

GINO-AKA

Industrial Automation



Flüssigkeitsanlasser
Produktkatalog

1 Allgemeine Informationen

Flüssigkeitsanlasser werden zum Anlassen von Schleifringläufermotoren verwendet. Um einen Asynchronmotor aus dem Stillstand zu starten, muss das Drehmoment, das durch den Strom erzeugt wird, höher als das Trägheitsmoment der Applikation sein. Das erforderliche Anlaufmoment ist immer von der Applikation abhängig. Es wird von Faktoren wie Masse, Trägheits- und Reibungswerte sowie Materialien innerhalb der Anwendung beeinflusst.

Ohne einen Anlasswiderstand würde der Anlassstrom, mehr als das 7x Fache des normalen Nennstromes erreichen. Zusätzlich ist ein sanfter Anlauf der Maschine möglich was eine Schonung von elektrischen sowie mechanischen Bauteilen mit sich bringt. Flüssigkeitsanlasser begrenzen den Anlaufstrom und finden vorzugsweise dort Anwendung, wo ein sehr hohes Anlaufdrehmoment erforderlich ist.

Im Flüssigkeitsanlasser kommt eine Sodalösung aus Na_2CO_3 oder K_2CO_3 als Widerstandsmedium zum Einsatz. Der Widerstandswert ist dabei von der Natronkonzentration abhängig. Durch Änderungen des Abstandes zwischen einem Elektrodenpaar pro Phase kann der Widerstand stufenlos verändert werden. Darüber hinaus dient die Flüssigkeit als Energiespeicher für die abgeführte Wärme während der Anlaufvorgängen. Nach dem Anlaufen wird die Energie dann langsam über die Tankoberfläche an die Atmosphäre abgeführt.

Flüssigkeitsanlasser werden überwiegend dort eingesetzt, wo der Prozess keine Drehzahlregelung erfordert. Mit der Anlasser-Baureihe AK bietet GINO-AKA eine kostengünstige und zuverlässige Lösung für den Zement- und Industriebereich an. Für den Mining-Sektor, speziell für Kugel- und SAG-Mühlen, entwickelte GINO-AKA die Anlasser vom Typ MAK mit zusätzlichen Modulen für die spezifischen Anforderungen der Kunden. Die robuste Bauweise garantiert hohe Betriebssicherheit und lange Lebensdauer.

Vorteile der GINO-AKA Flüssigkeitsanlasser der AK/MAK-Serie einen Blick:

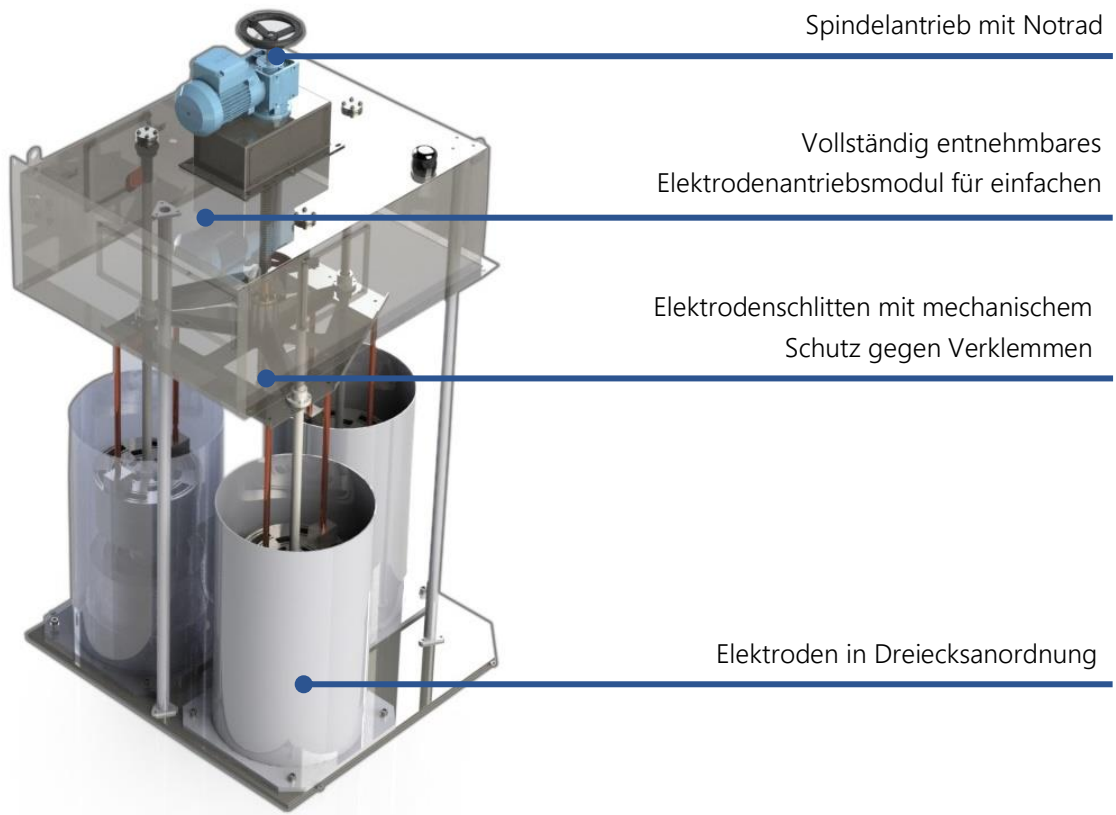
- Reibungsloser, stufenloser Anlauf
- Einstellbare Anlaufzeiten
- Dreieckige Anordnung der Elektrodenpaare für ausgeglichene Stromdichte
- Schutzklasse: IP 55
- Globale Inbetriebnahme und Service
- Durchführungen über dem Wasserniveau
- Skalierbar für Dual-Pinion Antriebe

Anwendungsbereiche in den Flüssigkeitsanlasser verwendet werden:

- Kugelmühlen
- Zementmühlen
- SAG-Mühlen
- Brecher
- Schredder



2 Design Übersicht



3 System Information

Standard Ausführung

- Elektrodenmaterial: Edelstahl 1.4016 oder Gusslegierung (TDR 120: 1)
- Crouzet SMART PLC Modul mit Ethernet-Schnittstelle

- ABB Kurzschlusschutz
- Rührwerk
- Optische Füllstandskontrolle
- Temperaturüberwachung: Warnung bei 70°C, Abschaltung bei 75°C
- Separate Schaltschränke für Steuerung und Rotoranschluss
- Schaltschrankheizung mit Hygrostat und Thermostat
- Ablaufhahn
- Anschlussklemmen für Kundensteuerung
- Lackierung RAL 7000
- Tank-Material: Stahl 1.0037 lackiert (optional: 1.4301, unlackiert)

Schutzart

Anlasser: IP 55; Schaltschränke: IP55 (nach DIN 60529: 2019-06)

Umgebungstemperatur

0°C bis +40°C, andere Temperaturen auf Anfrage

Aufstellhöhe

Bis 1000 m ü. NN, größere Aufstellhöhe auf Anfrage

Elektrolyt-Füllung

- Elektrolytpulver (Na₂CO₃ oder K₂CO₃) in 25-kg-Beuteln
- Elektrolyt wird für den erstmaligen Gebrauch geliefert

Anforderungen an den Standort

Wasserqualität: Frischwasser

Angewandte Normen und Vorschriften:

- 2014/35/EU, (Niederspannungsrichtlinie)
- IEC 60947-4-1
- UL (USA) /CSA (Kanada) /GOST (CIS)-Zertifizierung (optional)

4 Technische Daten

Modellgröße	Geschätzte Motorleistung				Max. Läuferstrom [A]	Max. Läuferspannung [V]	Max. Anlasserenergie bei 40 °C [MJ]
	Halb Last	Teil Last	Voll Last	Schwer Last			
	f=0,7 [kW]	f=1,0 [kW]	f=1,4 [kW]	f=2,0 [kW]			
AK10	2300	1600	1100	800	950	3000	190
AK15	3400	2400	1700	1200	950	3000	285
(M)AK25	5700	4000	2800	2000	2200	3600	470
(M)AK45	10200	7100	5100	3500	2200	3600	850
(M)AK60	13500	9500	6800	4700	2200	3600	1130

5 Extras

Lokale Steuerung (Bedienfeldanzeige)

Diese Option bietet eine intuitive Schnittstelle für die Anlassersteuerung über ein HMI-Panel.

Steuerung für Bürstenabhebevorrichtung (BAV)

Die BAV von Schleifringläufermotoren kann auf Wunsch in die Anlassersteuerung integriert werden.

Elektronische Blockierüberwachung

Die elektronische Blockierüberwachung überwacht das Verklemmen eines Motors oder der Applikation und löst automatisch den Startvorgang aus.

Messung der Läuferspannung

Die Läuferspannung wird gemessen und in Echtzeit an das Steuerungssystem des Kunden übertragen.

Messung des Läuferstroms

Der Läuferstrom wird von Hall-Effekt-Stromwandlern gemessen und an die Kundensteuerung übermittelt.

Maßgeschneiderter Kurzschlusschutz

Für Hochstrom- oder Hochspannungsanwendungen, die über die Standardspezifikationen hinausgehen, verwenden wir spezielle Schütze unseres Technologiepartners TELARC.

Integriertes AKAMAS Motorüberwachungsgerät

Das AKAMAS-Gerät ist ein von GINO-AKA entwickeltes Werkzeug zur Überwachung des Anlaufverhaltens von Anlassern.

Schutzdach

Bei Außeninstallationen schützt diese Option den Flüssigkeitsanlasser vor direkter Sonneneinstrahlung und herabfallenden Gegenständen.

Leitfähigkeitsmessung

Die Leitfähigkeit wird kontinuierlich überwacht, um eine Elektrolytverschlechterung des zu signalisieren.

Wärmetauscher

Die GINO AG berechnet und konstruiert einen passenden Kühlkreislauf (Elektrolyt – Luft oder – Wasser).

Umwälzpumpe

Eine zusätzliche Umwälzpumpe hält die Elektrolytkonzentration homogen und beschleunigt den Kühlprozess des Flüssigkeitsanlassers.

Kontinuierliche Temperaturüberwachung

Die Temperatur des Electrolyts wird von einem PT 100 überwacht und an die Kundensteuerung übertragen.

Elektronische Füllstandsüberwachung

Der elektronische Sensor überwacht das Electrolytlevel zwischen 0% und 100% des Tankvolumens.

SER-kompatibel

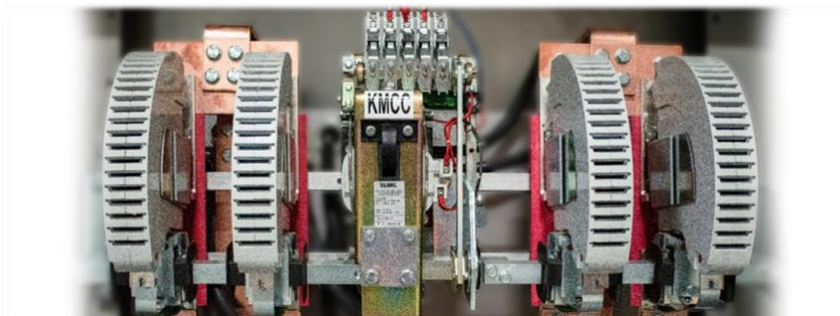
Der Flüssigkeitsanlasser von GINO-AKA kann mit SER Drives verwendet werden und ist mit einem geeigneten Kurzschließer sowie der SER-Backup-Software ausgestattet.

Elektrolytheizung

In kalten Umgebungen verhindert eine entsprechend dimensionierte Elektrolytheizung (Frostschutz) das Einfrieren des Flüssigkeitsanlassers.

Sonderlackierung

Besondere Lackierung und Schichtdicke auf Wunsch.



6 AK- und MAK-Anlasser

GINO-AKA bietet je nach den spezifischen Anforderungen des Kunden und der Anwendung zwei einzigartige Anlasserlösungen. Für Zementmühlen und Standardapplikationen bietet die AK-Serie solide Leistung zu einem fairen Preis. Für größere Maschinen, die typischerweise im Mining-Sektor eingesetzt werden, wie z. B. Kugel- und SAG-Mühlen, bieten wir die MAK-Baureihe mit zusätzlichen Funktionen an, um bessere Performance zu erreichen.

Anlasser Typ	AK	MAK
Tankvolumen	1000 bis 6000L	2500 bis 12000L
Turndown-Verhältnis	80:1	120:1
Wartung	Niedrig	Niedrig
Gehäuse und Tankmaterial	Baustahl 1.0037	Edelstahl 1.4301
Elektrodenmaterial	Edelstahl 1.4301	Gusslegierung
Kurzschlusschutz	Luftisolierter Schütze (ABB)	Barrenschütze (TELARC)
Doppelanlasser	✓	✓
Wärmeaustauscher	✗	✓
Aktive Elektrodenkühlung	✗	✓
SER-Antrieb bereit	✗	✓
Aktive Schlupfregelung	✗	✓

7 Erforderliche Technische Daten

Leistung (P , kW)

Der maßgebliche Auswahlfaktor für die Größe des Anlassers ist die Motorleistung.

entsprechend der Motorgröße und Antriebsanwendung.

Rotorspannung (U_2 , V)

Wird im Datenblatt des Motors angegeben (für die Auslegung der Schaltanlage benötigt).

Rotorstrom (I_2 , A)

Wird im Datenblatt des Motors angegeben (für die Auslegung der Schaltanlage benötigt).

Anlasszahl (z)

Die Anzahl z bestimmt die Anzahl der Starts aus dem Kaltzustand. Dieser liegt in der Regel zwischen 2 und 5 und zeigt die mögliche Anzahl von Starts in der Startzeit t_a in der Intervallzeit von $2x t_a$ bis zum Erreichen der maximalen Temperatur (130°C).

Anlassschwere (f)

Die Anlassschwere ist anwendungsabhängig und muss vom Kunden angegeben werden.

Startzeit (t_a , s)

Die Startzeit ist der Wert für die Dauer der Start-Sequenz in Sekunden und muss vom Kunden festgelegt werden. Andernfalls verwendet die GINO AG empirisch festgelegte Standardzeiten

Anlasshäufigkeit pro Stunde (h)

Nach dem Start von z und dem Erreichen der max. Betriebstemperatur zeigt der Wert h an, wie viele Starts pro Stunde möglich sind. Dieser Wert muss vom Kunden festgelegt werden, da er die für die Wärmeabfuhr erforderliche Oberfläche beeinflusst.

Umwelteinflüsse

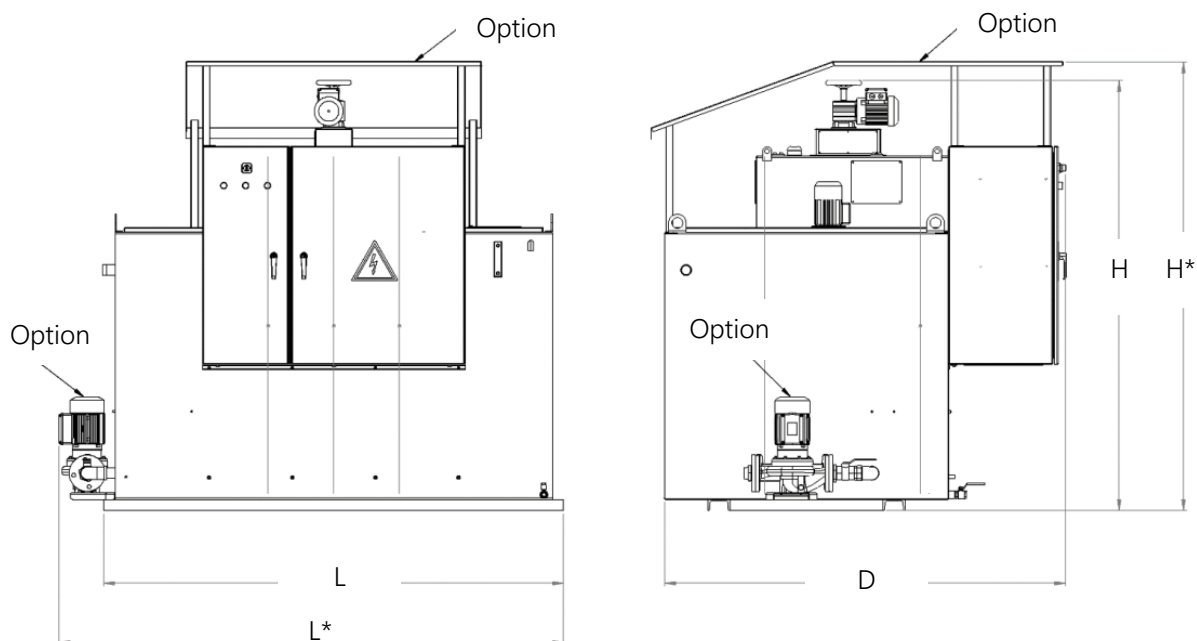
Für eine genaue Berechnung unter der Berücksichtigung von extremen Umständen müssen

Umweltdaten (extreme Temperatur, Höhe) berücksichtigt werden. Bitte fragen Sie den Kunden

nach Details zu den Umgebungsbedingungen des Aufstellungsortes.

8 Allgemeine Veranschaulichung

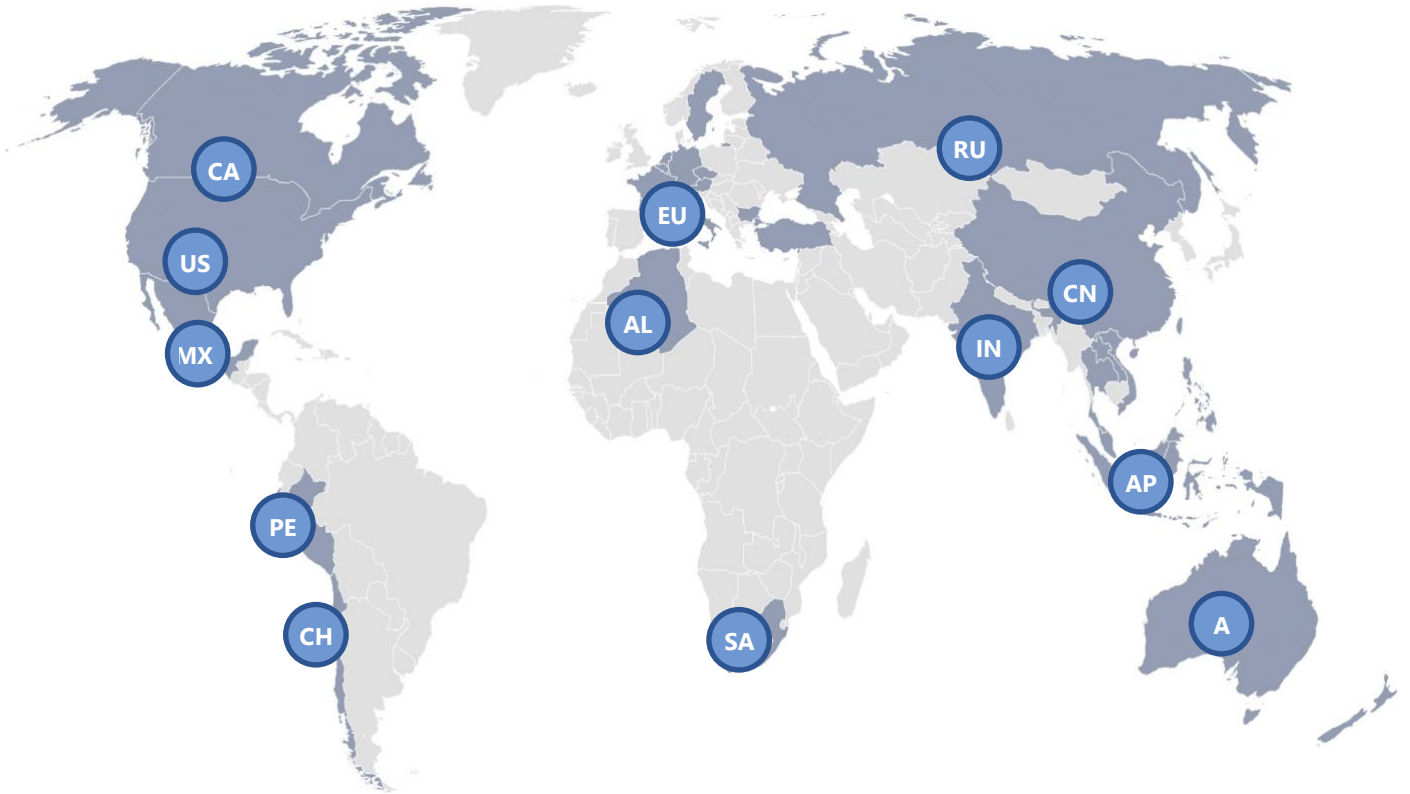
Maßblatt AK & MAK



Modellgröße	Elektrolyt-Menge [L]	Gewicht ohne Elektrolyt [kg]	Länge L [mm]	Breite D [mm]	Höhe H, [mm]	Länge L* [mm] (Optional) Höhe	H* [mm] (Optional)
Einzelantrieb							
AK10	1000	650	1250	975	1950	K. A.	2085
AK15	1500	700	1650	1400	1950	K. A.	2085
(M)AK25	2500	950	2100	1700	1950	2300	2085
(M)AK45	4500	1100	2850	2000	1950	3250	2085
(M)AK60	6000	1250	3700	2222	1990	4295	2125
Doppelantrieb							
AK15 DUAL	1500	700	1650	1400	1950	K. A.	2085
(M)AK25 DUAL	2500	950	2100	1700	1950	2300	2085
(M)AK45 DUAL	4500	1500	2850 3095*	2000	1950	3000	2125
(M)AK60 DUAL	6000	1750	3700	2222	1990	2664	2125

Flüssigkeitsanlasser

2x(M)AK60 DUAL	12000	2500	3700 3945*	4300	1990	K. A.	2125
----------------	-------	------	---------------	------	------	-------	------



Algerien		Australien		Österreich		Belgien		Bulgarien	
Kanada		Chile		China		Tschechische Republik		England	
Deutschland		Hong Kong		Indien		Indonesien		Italien	
Laos		Luxembourg		Mexiko		Niederlande		Neuseeland	
Peru		Philippinen		Russland		Südafrika		Schweden	
Taiwan		Thailand		Türkei		Vereinigte Staaten		Vietnam	



GINO-AKA SAS
 ZAC du Bois Chaland
 15 rue des Pyrénées
 91090 LISSES
 FRANCE

info@aka.fr / www.gino-aka.com